

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

Japanese Published Unexamined Utility Patent Application (U) No. 58-131465, published September 5, 1983; Application Filing No. 57-28006, filed February 26, 1982; Inventor(s): Mitsuyasu Teramura; Assignee: Matsushita Electric Corporation; Japanese Title: Magnetic Disk Devices

MAGNETIC DISK DEVICES

CLAIM(S)

- 1) A magnetic disk device having a motor for rotating a magnetic medium, a controller circuit for controlling the rotation of said motor, and a rotation number-presetting means for presetting the number of rotations of said motor at two different numbers.
- 2) A magnetic disk device, as cited in Claim 1, wherein said rotation number-presetting means is constructed by a switch.
- 3) A magnetic disk, as cited in Claim 1, wherein said rotation number-presetting means is constructed by an exchangeable medium attached with a mark and by a detector for detecting said mark.
- 4) A magnetic disk, as cited in Claim 1, wherein said rotation number-presetting means is constructed by a means to output the preset data for the number of rotations recorded on the magnetic disk device.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

The present invention pertains to a magnetic disk device such as a floppy disk device, and attempts to present a magnetic disk device, whereby information to be recorded on a magnetic medium at different numbers of rotations can be easily reproduced or recorded.

With the prior art floppy disk device, the number of rotations varies depending upon every device, so when information to be recorded is input or output by one device using the number of rotation different from that of other device, different devices using different numbers of rotations had to be prepared.

The standard number of rotations of a magnetic floppy disk device using a prior art 5-inch magnetic medium is 300 rpm. As magnetic media are increasingly having higher density, it has become possible that the memory capacity per 1 track of the prior art 5-inch magnetic medium is equal to that of a 8-inch magnetic medium. Therefore, by using 360 rpm of rotation number, like the 8-inch magnetic medium does, for the prior art 5-inch magnetic medium, the software and controller of the disk device for a

8-inch magnetic medium can be used for the magnetic disk device for the 5-inch magnetic medium.

The present invention, taking the aforementioned circumstances into consideration, attempts to present a magnetic disk device, whereby information can be input in and output from magnetic media on which information is recorded by disk devices, each using different number of rotations. The embodiment example of the present invention is explained below.

In Fig. 1, 1 indicates a chassis to which motor 2 is mounted; 3 indicates a spindle hub attached to rotating shaft 4 of motor 2, and via this spindle hub, a rotation force is transmitted to the magnetic disk; 5 indicates the motor control circuit, which controls the rotations of motor 2 and switches the numbers of rotations; 6 indicates the rotation number-presetting signal for presetting the number of rotations of motor 2, and this signal 6 is charged in the motor control circuit 5.

In the above embodiment example, spindle hub 3 is directly driven but, as shown in Fig. 2, spindle hub 3 may be driven/rotated via belt 7. In Fig. 2, 8 indicates the rotating shaft rotatably supported by chassis 1, and 9 a pulley secured to the rotating shaft 8.

Fig. 3 shows a sectional view of the key component in one embodiment example the present invention. In Fig. 3, 10 indicates the operation surface of the magnetic disk, and 11 a built-in switch whose driving button or handle 12 is projected outside via a port made in the operation surface 10. Externally operating said button or handle 12 will output the rotation number-presetting signal 6.

Fig. 4 shows another example of the key component which outputs the rotation number-presetting signal 6. In Fig. 4, 13 indicates an exchangeable medium to be inserted into the port 14 made in the operation surface 10, and to this exchangeable medium 13, mark 15 is attached to indicate the number of rotations; 16 indicates a built-in detector, and when this detector detects the mark 15 of the exchangeable medium 13, the rotation number-presetting signal 6 is output.

Fig. 5 shows the magnetic disk 17, wherein the rotation number-presetting data (# 1, # 2) are recorded on the specific track 18. In this example, outputting the rotation number-presetting data of magnetic disk 17 automatically sets the number of rotations of the motor.

Fig. 6 shows a circuit to input/output data in the device of the present invention. In Fig. 6, 19 indicates the disk device, 20 the control circuit for

controlling the disk device, 21 the rotation number-presetting circuit, and 22 the central processing unit.

Fig. 7 shows the details of the rotation number-presetting circuit 21. In Fig. 7, 23 indicates a flip-flop. For example, when the exchangeable medium 13 is inserted, the output from the detector is charged in the reset terminal of the flip-flop 23 for resetting. By this resetting, signal 25 output to the Q terminal is charged in the control circuit 20, which rotates the motor of the disk device 19 by the prescribed number of rotations. If the data cannot be output by this number of rotations, error flag signal 24 is charged in a set terminal. Then, output 25 from the Q terminal is changed, and the number of rotations is switched. The data is again output by this switched number of rotations, so the data on a specific track is operated by the correctly output number of rotations.

With the magnetic device of the present invention thus structured, information recorded on a medium at the different number of rotations can be output/input by one device, which is an advantage.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Fig. 1 shows a schematic diagram of the magnetic disk device as one embodiment example of the present invention. Fig. 2 shows a schematic diagram of another embodiment example. Fig. 3 and Fig. 4 show schematic

diagrams of the rotation number-presetting means, respectively. Fig. 5 shows a partial schematic diagram of the magnetic medium in another embodiment example of the present invention. Fig. 6 shows a block diagram of the device of the present invention. Fig. 7 shows a block diagram of the rotation number-presetting circuit of the device of the present invention.

1. chassis
2. motor
3. spindle hub
4. rotating shaft
5. motor-control circuit
6. rotation number-presetting signal
7. belt
8. rotating shaft
9. pulley
10. operation surface
11. switch
12. button or handle
13. exchangeable medium
14. port
15. mark

- 16. detector
- 17. magnetic medium
- 18. track
- 19. disk device body
- 20. control circuit
- 21. rotation number-presetting circuit
- 22. CPU
- 23. flip-flop
- 24. error flag signal

19 日本国特許庁 (JP)

41 実用新案出願公開

12 公開実用新案公報 (U)

昭58-131465

51 Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

43 公開 昭和58年(1983)9月5日

G 11 B 19.26

7168-5D

19.12

7168-5D

審査請求 未請求

(全 頁)

54 磁気ディスク装置

横浜市港北区綱島東四丁目3番
1号松下通信工業株式会社内

21 実 願 昭57-28006

71 出 願 人 松下電器産業株式会社

22 出 願 昭57(1982)2月26日

門真市大字門真1006番地

72 考 案 者 寺村允安

74 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

明 細 書

1、考案の名称

磁気ディスク装置

2、実用新案登録請求の範囲

- (1) 磁気媒体を回転させるモータと、このモータの回転数を制御する制御回路と、上記モータの回転数を2種以上設定可能な回転数設定手段とからなる磁気ディスク装置。
- (2) 切換スイッチにより回転数設定手段を構成してなる実用新案登録請求の範囲第1項記載の磁気ディスク装置。
- (3) マークが付された交換媒体と、上記マークを検知する検知器とで回転数設定手段を構成してなる実用新案登録請求の範囲第1項記載の磁気ディスク装置。
- (4) 磁気媒体に記録された回転数設定情報を読み取る手段で回転数設定手段を構成してなる実用新案登録請求の範囲第1項記載の磁気ディスク装置。

3、考案の詳細な説明

[.] 本考案は、フロッピーディスク装置等の磁気ディスク装置に関し、異種の回転数で磁気媒体に書き込まれた情報を一つの装置により容易に読み出し、又は書き込むことができる磁気ディスク装置を提供するものである。

従来のフロッピーディスク装置は、各装置で回転数が決っているため、異った回転数の装置で記録情報を読み取る場合、又は情報を書き込む場合には、回転数の異なる装置をそれぞれ用意しておかなければならない。

従来の5インチの磁気媒体を用いるフロッピー磁気ディスク装置の回転数は300rpmが標準であるが、磁気媒体の高密度化に伴い、1トラック当りの記憶容量を5インチの磁気媒体と同じ容量とすることが可能となり、回転数を5インチの磁気媒体と同じ360rpmとすることにより、5インチ磁気媒体用のディスク装置のソフト、コントローラをそのまま利用することができる。

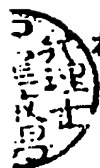
20 本考案は、上記の点に鑑み、回転数が異なるディスク装置で記録された磁気媒体の読み出し、又



は書き込みが容易に行なえる磁気ディスク装置を提供するものであり、以下に本考案の実施例について説明する。

第1図において、1はシャーシであり、このシャーシ1にはモータ2が取付けられている。3はモータ2の回転軸4に取り付けられたスピンドルハブであり、このスピンドルハブ3を介して磁気媒体（磁気ディスク）に回転力が伝達される。5はモータ制御回路であり、このモータ制御回路5によりモータ2の回転制御および回転数の切換えが行なわれる。6はモータ2の回転数を設定する回転数設定信号であり、この回転数設定信号6がモータ制御回路5に印加される。

上記実施例はスピンドルハブ3を直接駆動する例であるが、第2図に示すようにベルト7を介してスピンドルハブ3を回転駆動する装置でも同様である。第2図において、8はシャーシ1に回転自在に支持された回転軸、9は回転軸8に固定されたプーリーである。



第 図は本考案の一実施例における装置の要部

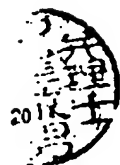


の断面を示している。第3図において10は磁気ディスク装置の操作面、11は内蔵された切換スイッチであり、この切換スイッチ11の駆動用のボタン又はハンドル12が操作面10の孔を介して外部に突出している。上記ボタン又はハンドル12を外部より操作することにより、回転数設定信号6が出力される。

第4図は回転数設定信号6を出力する他の例を示している。第4図において、13は操作面10に形成された孔14より挿入される交換媒体であり、この交換媒体13には回転数を指定するマーク15が施されている。16は内蔵された検知器であり、交換媒体13のマーク15を検知すると、回転数設定信号6が出力されるものである。

第5図は磁気媒体(磁気ディスク)17の特定のトラック18に回転数設定情報(#1, #2)を記録した状態を示している。本実施例では磁気媒体17の回転数設定情報を読み取ることにより、自動的にモータの回転数を設定するものである。

第6図は本考案装置における情報の読み取り、



書き込みを行う回路を示している。第6図において、19はディスク装置本体、20はディスク装置本体19を制御する制御回路、21は回転数設定回路、22は中央処理装置(CPU)である。第7図は上記回転数設定回路21の詳細を示している。23はフリップフロップであり、例えば第4図に示す交換媒体13が挿入されると検知器16より得られる出力がフリップフロップ23のリセット端子(RESET)に印加され、リセットされる。このリセットによりQ端子に出力される信号25が制御回路20に印加され、ディスク装置本体19のモータを所定の回転数で回転させる。この回転数で情報の読み取りが不可能であると、セット端子(SET)にエラーフラッグ信号24が印加され、Q端子に出力される出力25が変わり、回転数が切り換えられ、この回転数で再度情報の読み取りが行なわれ、特定トラックの情報が正しく読み取られた回転数で稼動されるものである。

本考案は上記のような構成であり、本考案によ

□ れば、異種の回転数で書き込まれた媒体情報を一つの装置により容易に読み出し、書き込みが可能となる利点を有するものである。

4、図面の簡単な説明

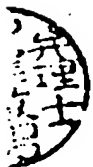
第1図は本考案の一実施例における磁気ディスク装置の概略図、第2図は他の実施例の概略図、第3図、第4図はそれぞれ本考案の実施例の回転数設定手段の概略図、第5図は本考案の他の実施例の磁気媒体の一部の概略図、第6図は本考案装置のブロック図、第7図は同装置の回転数設定回路のブロック図である。

1 …… シャーシ、2 …… モータ、3 …… スピンドルハブ、4 …… 回転軸、5 …… モータ制御回路、6 …… 回転数設定信号、7 …… ベルト、8 …… 回転軸、9 …… プーリー、10 …… 操作面、11 …… 切換スイッチ、12 …… ボタン又はハンドル、13 …… 交換媒体、14 …… 孔、15 …… マーク、16 …… 検知器、17 …… 磁気媒体、18 …… トラック、19 …… ディスク装置本体、20 …… 制御回路、21 …… 回転数設定回路、22 …… 中央

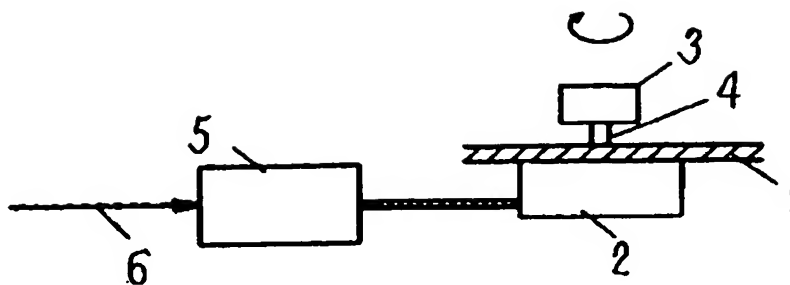
7ページ

処理装置、23……フリップフロップ、24……
エラーフラッグ信号。

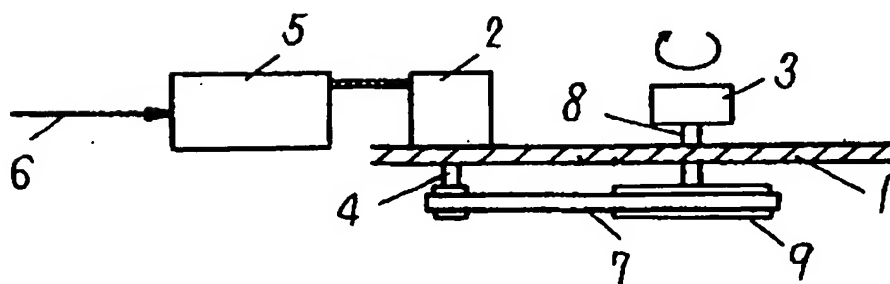
代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名



第 1 図



第 2 図



715.

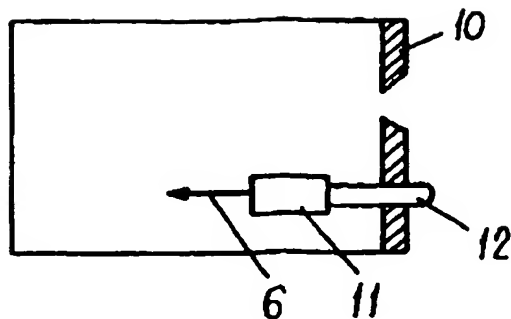
実開58-131465

代理人の氏名

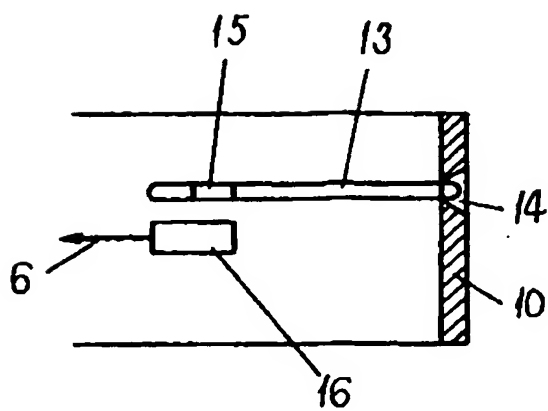
井理士 中 尾 敏 男

ほか1名

第 3 図



第 4 図



716

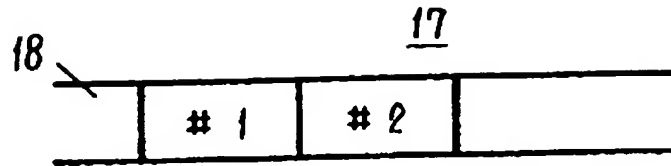
実開58-131465

代理人の氏名

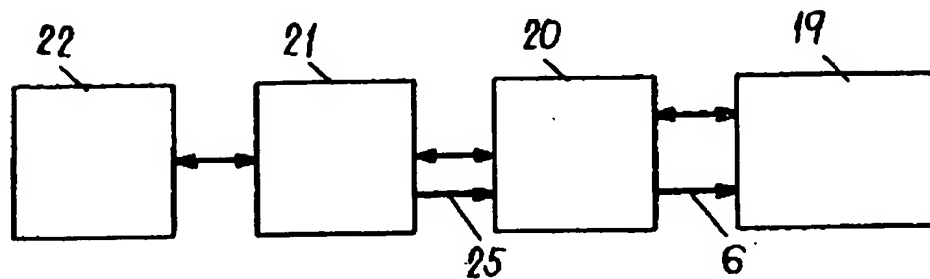
弁理士 中 尾 敏 男

ほか1名

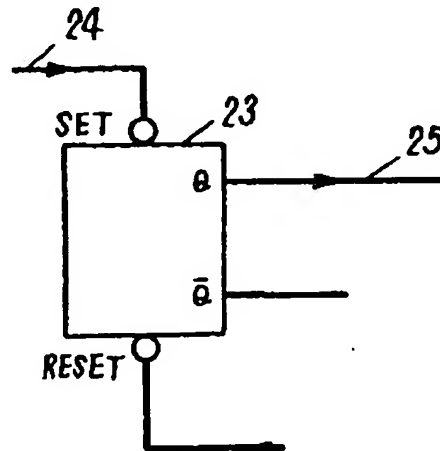
第 5 図



第 6 図



第 7 図



717

実開58-131465

代理人の氏名

井理士 中 尾 敏 男

ほか1名